

义务教育四年制
初级中学教科书
(实验本)

生物

SHÈNG WÙ

第一册

人民教育出版社生物自然室 编著
人民教育出版社 出版

生物

第一册 (实验本)

- 义务教育四年制初级中学教科书
- 人民教育出版社生物自然室编著

人民教育出版社

(京)新登字113号

顾 问 陈阅增 叶恭绍 潘瑞炽
主 编 叶佩珉 李 沧
编写人员 刘 真 柴西琴 赵 绰
参加编写的还有 林镜仁 肖尧望
参加讨论的有 曹翠玲 汪明熙 杨振江
参加审读的有 高信曾 陈阜东 祁乃成 周兴惠等

责任编辑 刘 真 柴西琴
彩色图绘制 王玢莹 卯晓岚
黑白图绘制 孙全洁 刘 超 潘家迅 马永胜等
封面设计 刘承汉

义务教育四年制初级中学教科书
(实验本)

生 物

第一册

人民教育出版社生物自然室 编著

*

人民教育出版社出版

新华书店总店科技发行所发行

北京联华印刷厂印装

*

开本 787×1092 1/16 印张9.75插页4字数130000

1990年10月第1版 1992年4月第2次印刷

印数 35,001—80,000

ISBN 7-107-01013-1

G·2185(课) 定价2.55元

著作权所有·请勿擅用本书制作各类出版物·违者必究



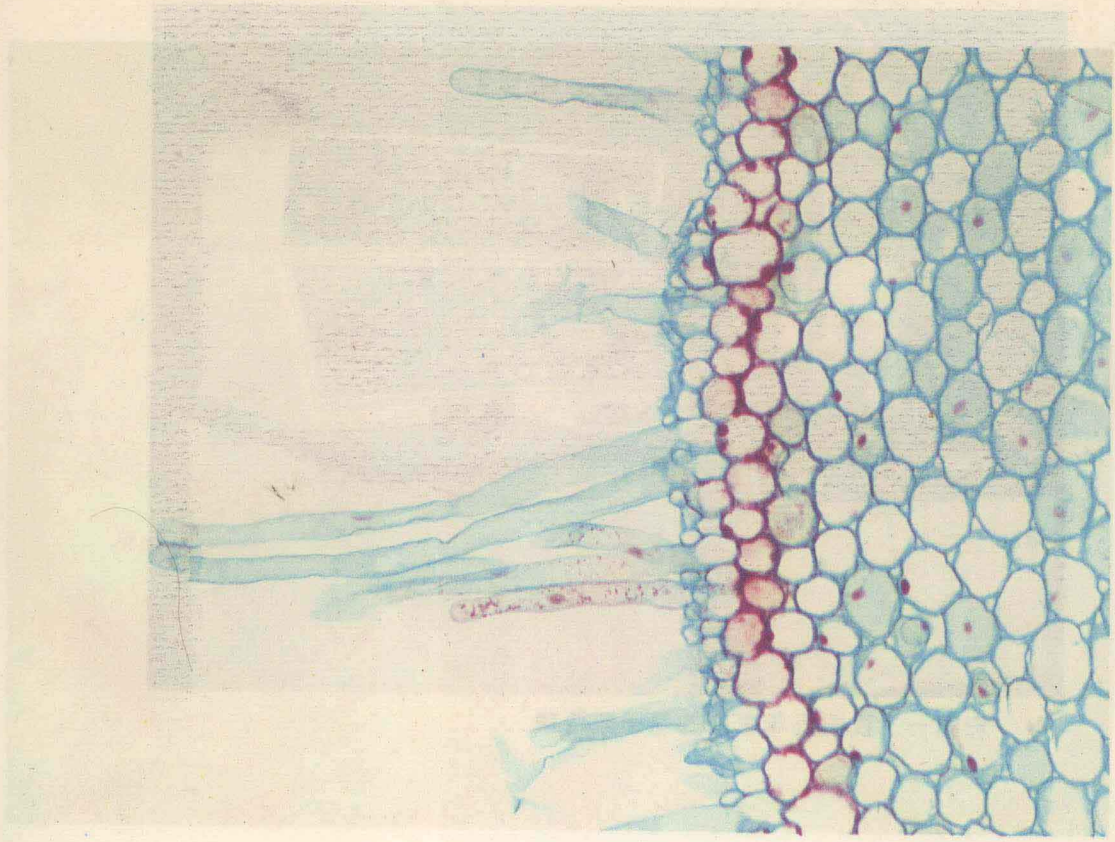
彩图一 我国近年生产的电子显微镜



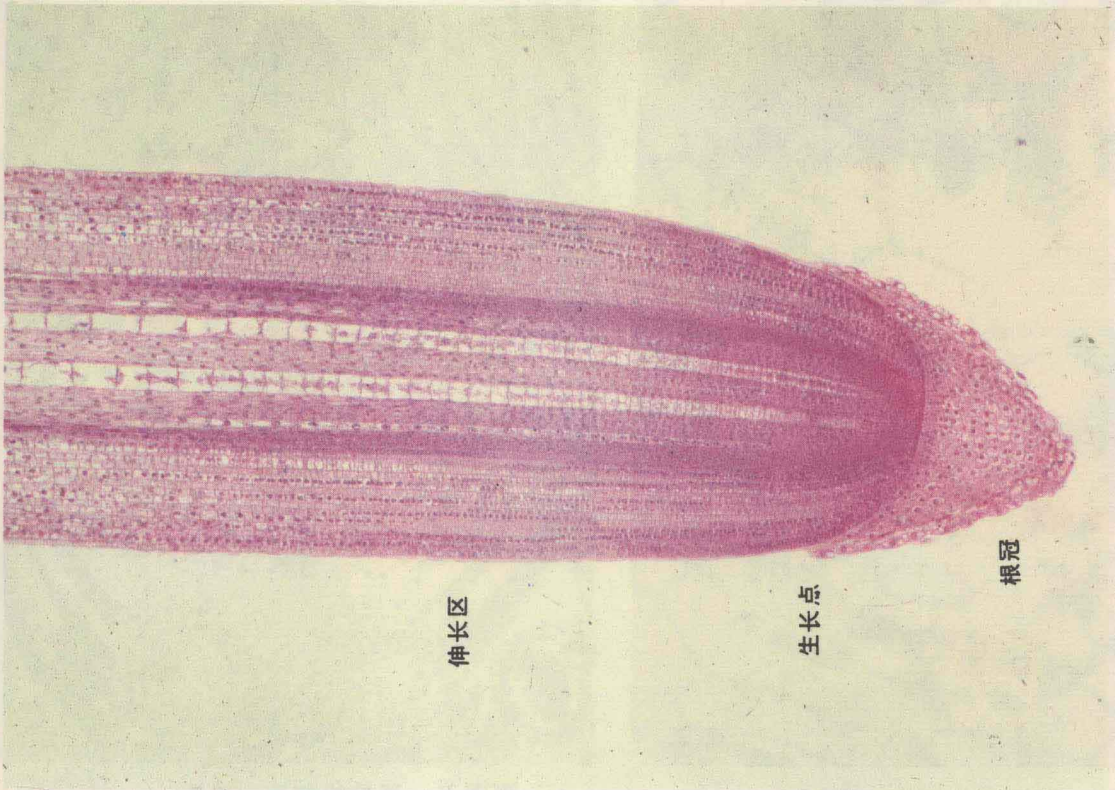
彩图二 胞间连丝切片 (黑枣)



彩图三 顶芽纵切面 (黑藻)



彩图五 根毛区横切面 (蚕豆)

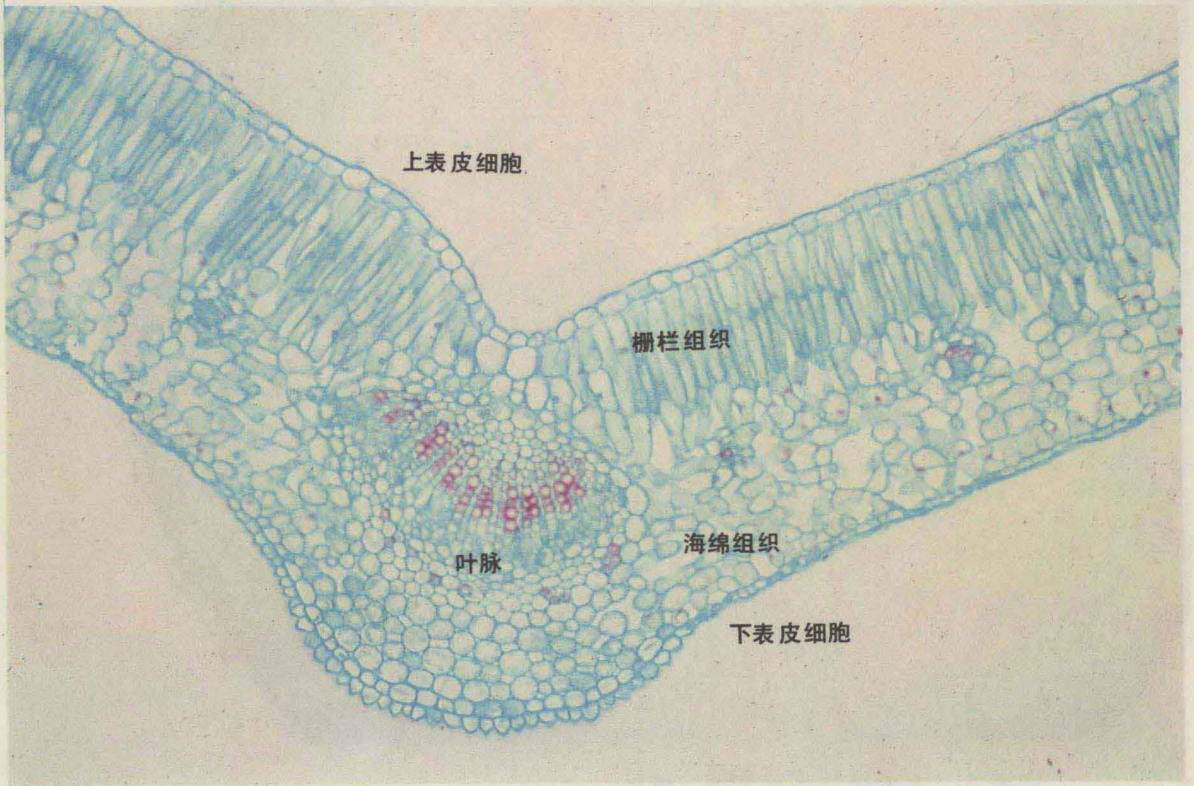


彩图四 根尖纵切面 (玉米)

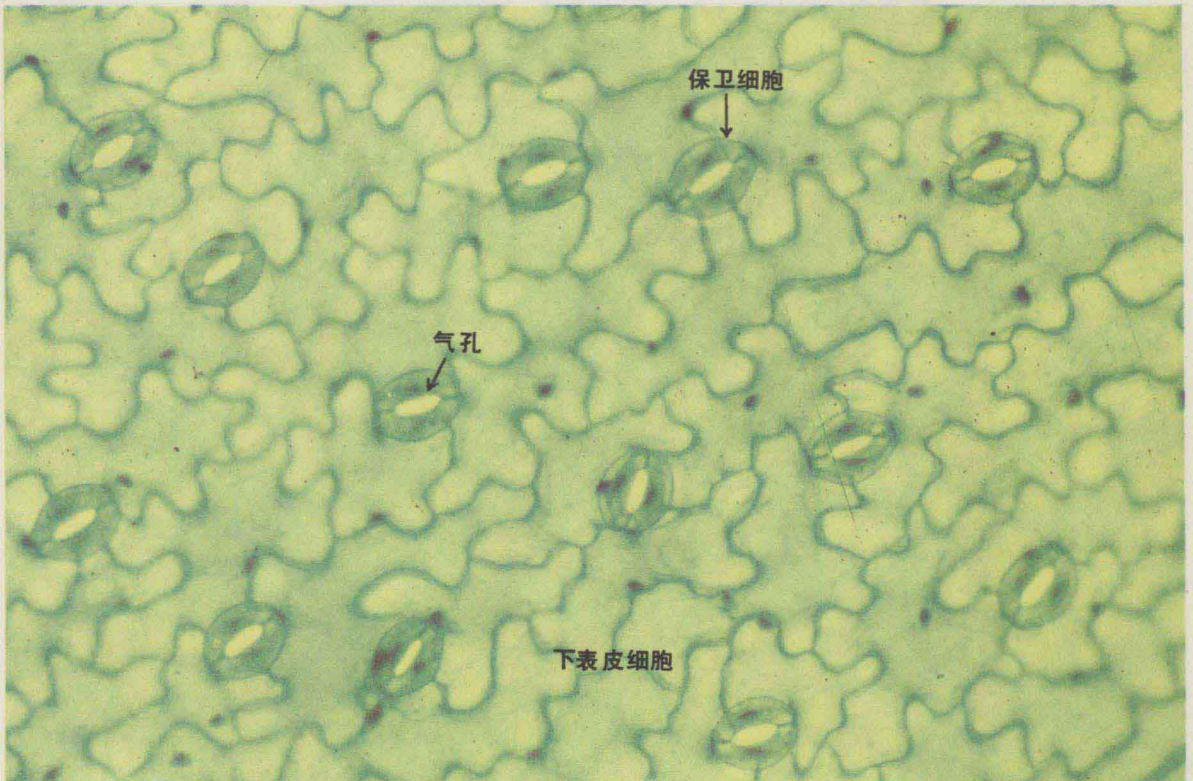
伸长区

生长点

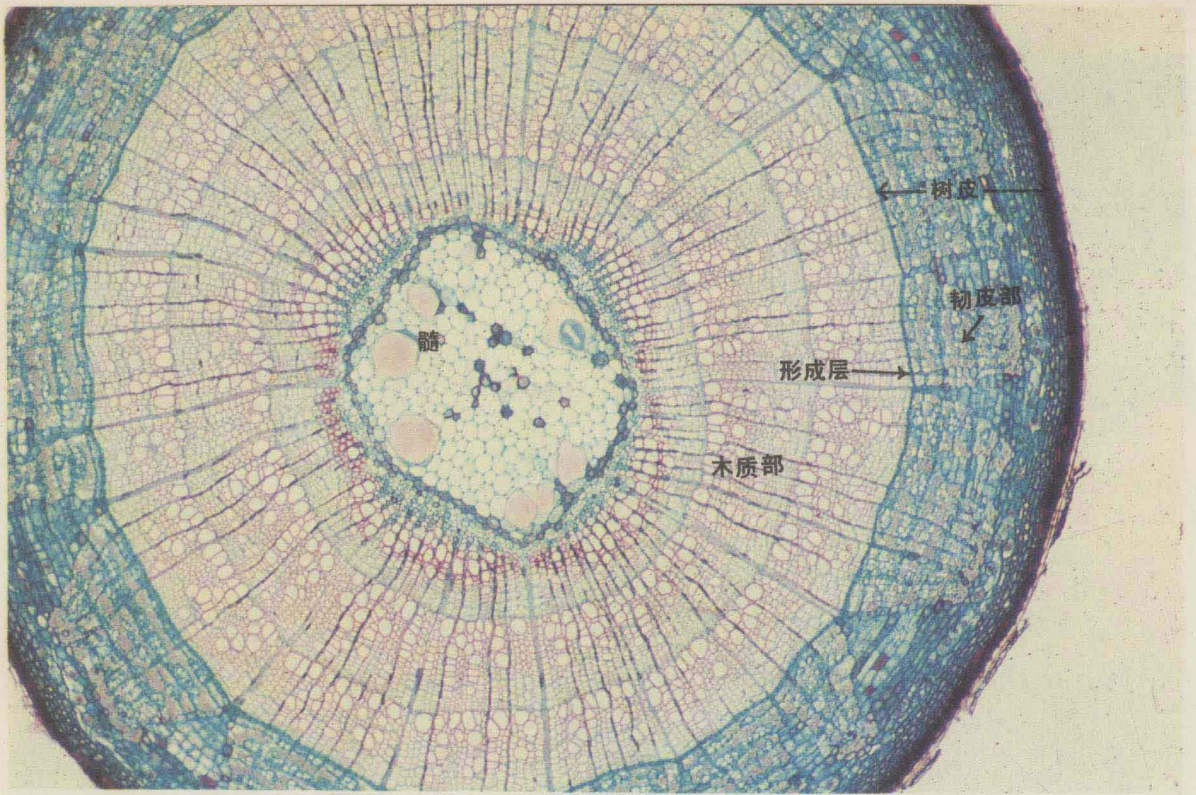
根冠



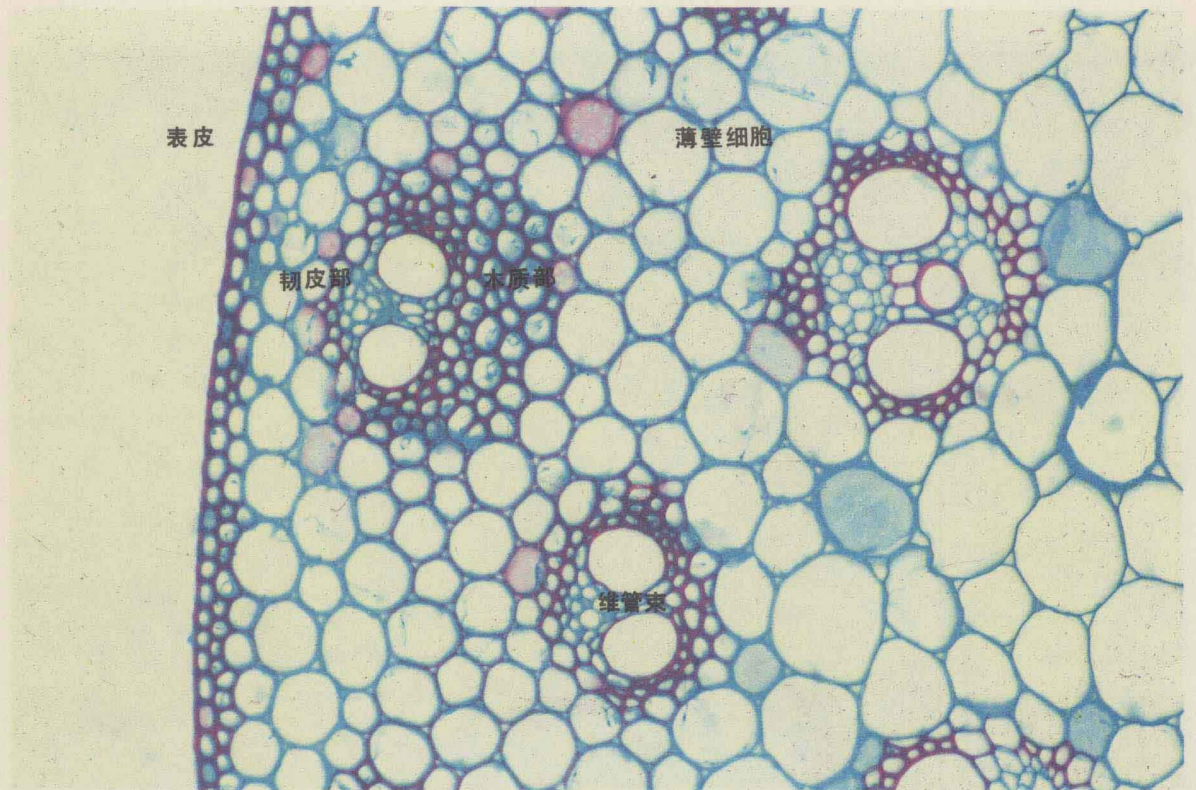
彩图六 叶片横切面 (迎春)



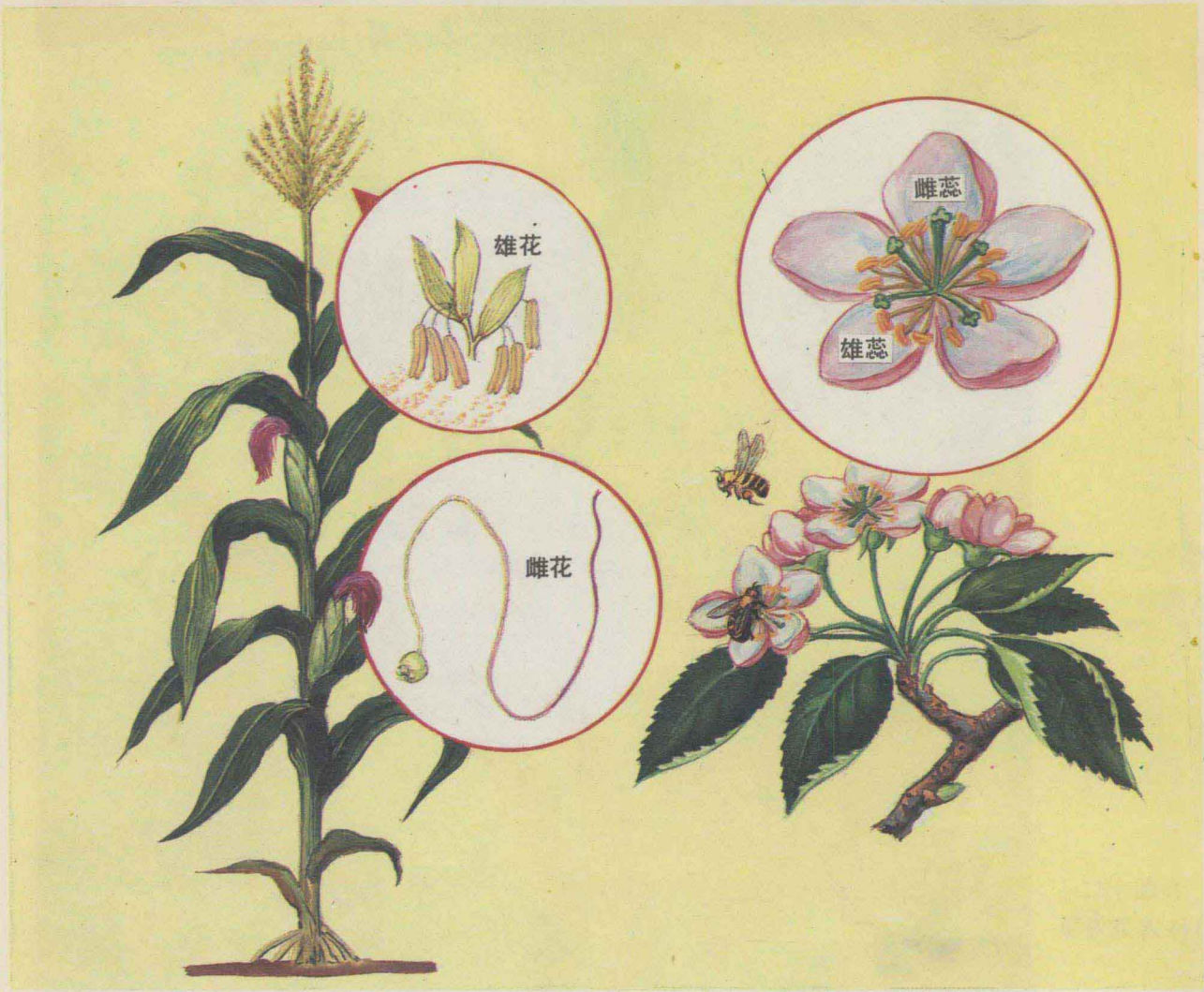
彩图七 叶片下表皮 (蚕豆)



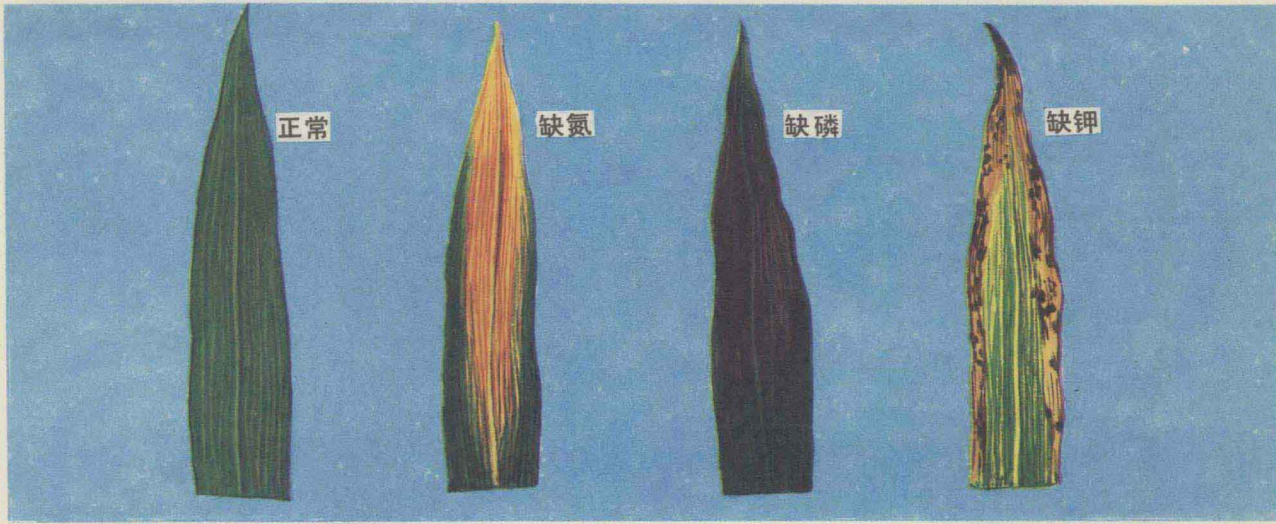
彩图八 木本植物茎横切面 (椴树)



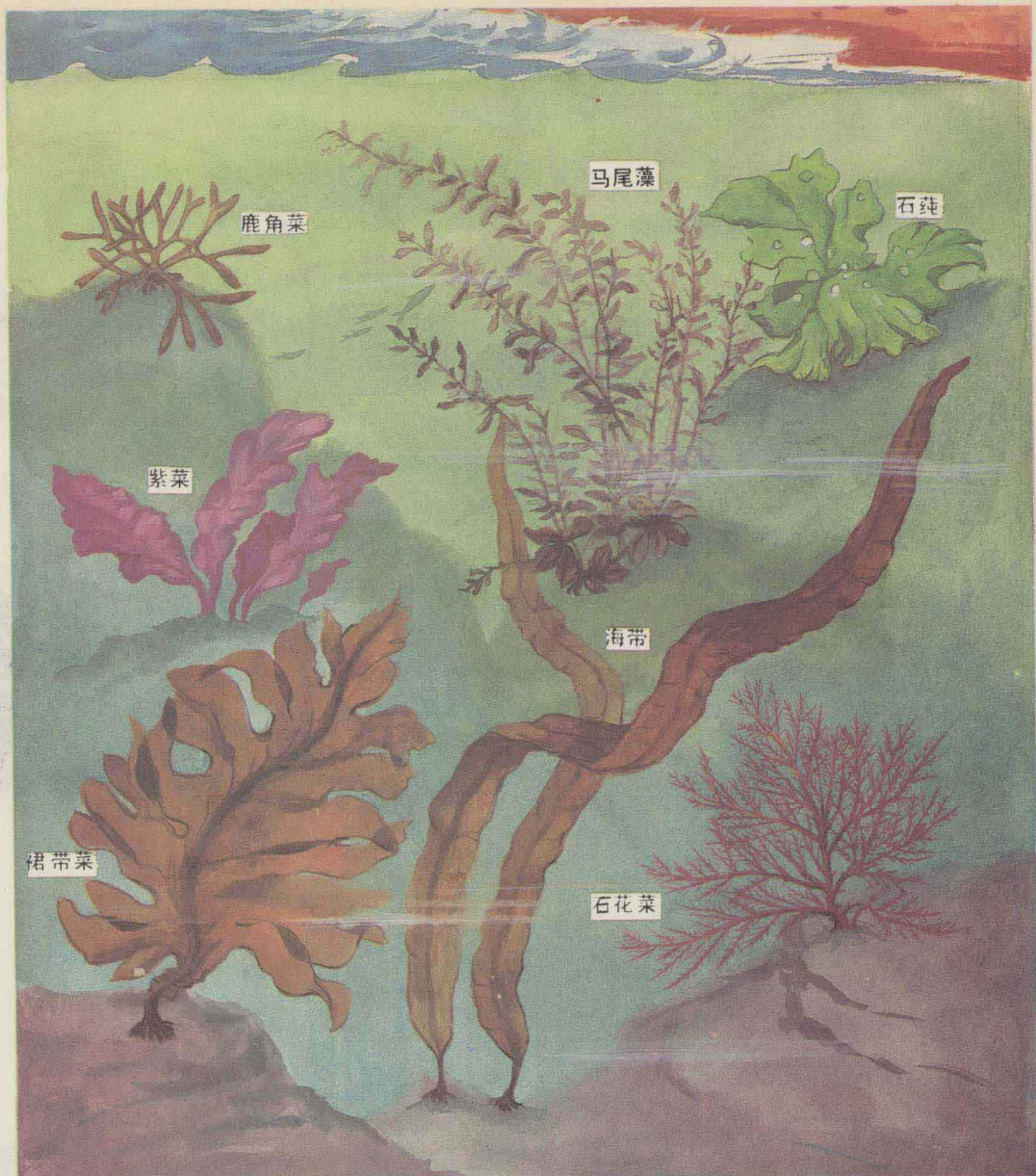
彩图九 草本植物茎横切面 (玉米)



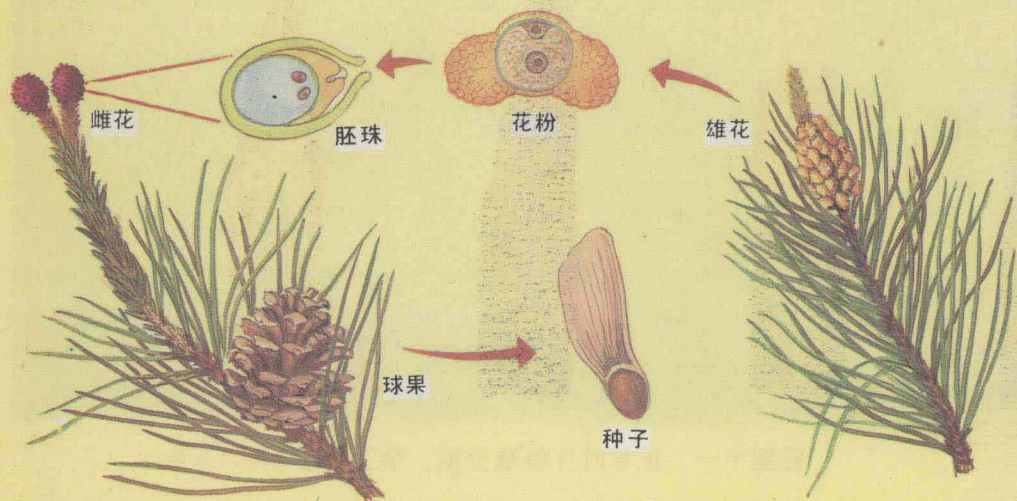
彩图十 风媒花 (左, 玉米花) 虫媒花 (右, 苹果花)



彩图十一 正常叶片和缺少氮、磷、钾的叶片 (玉米)



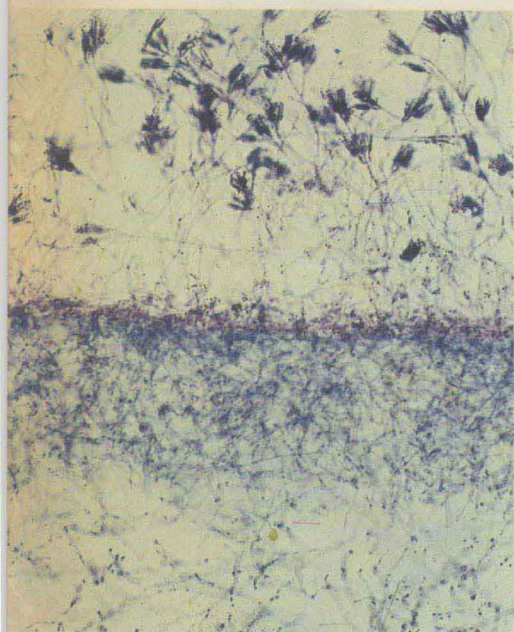
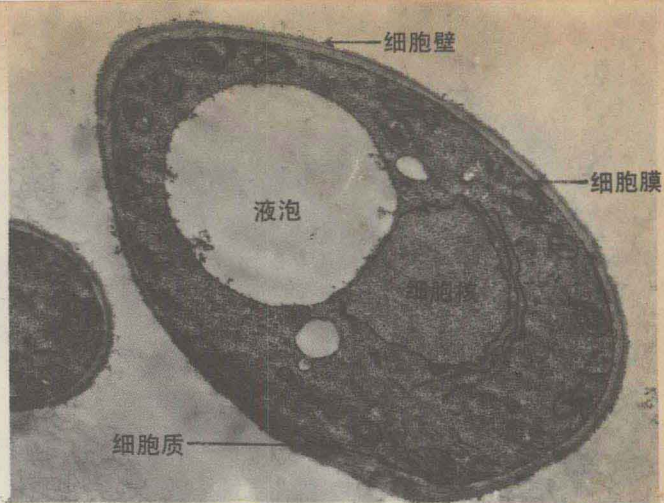
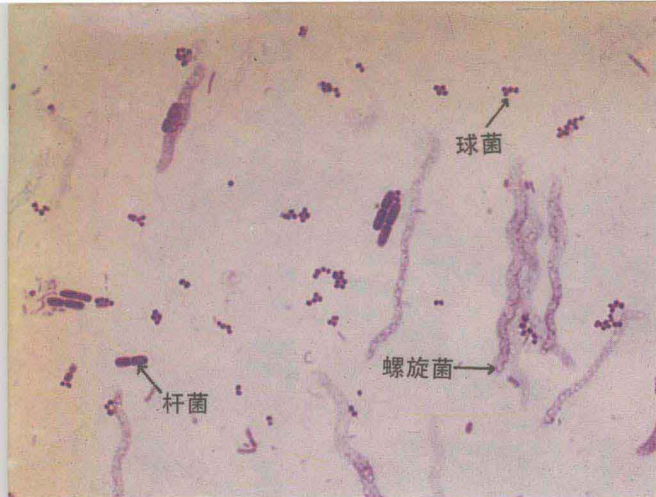
彩图十二
几种大型海藻



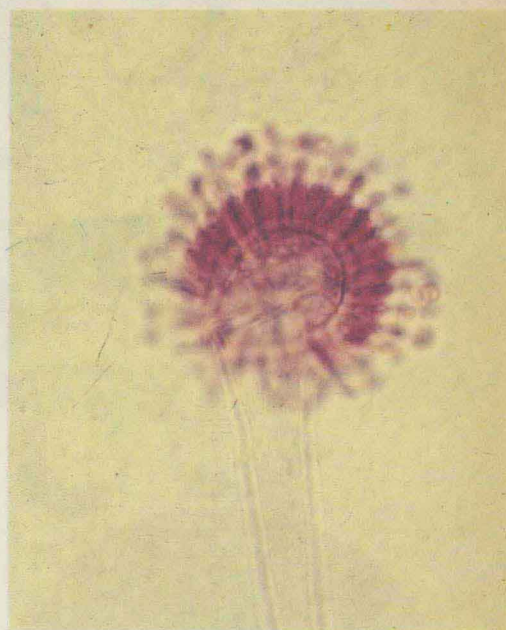
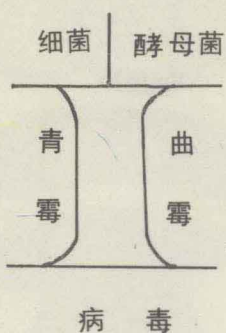
彩图十三
松树的生殖过程



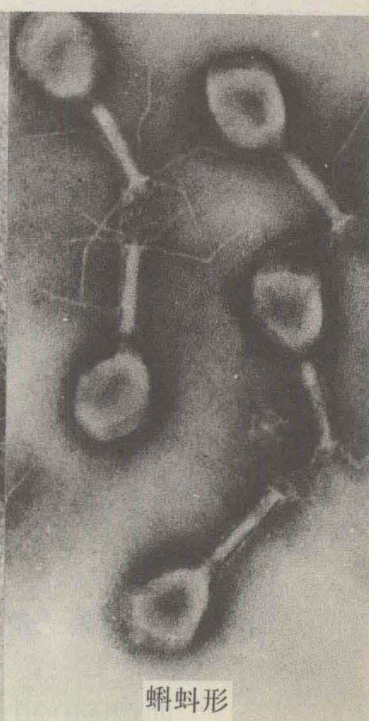
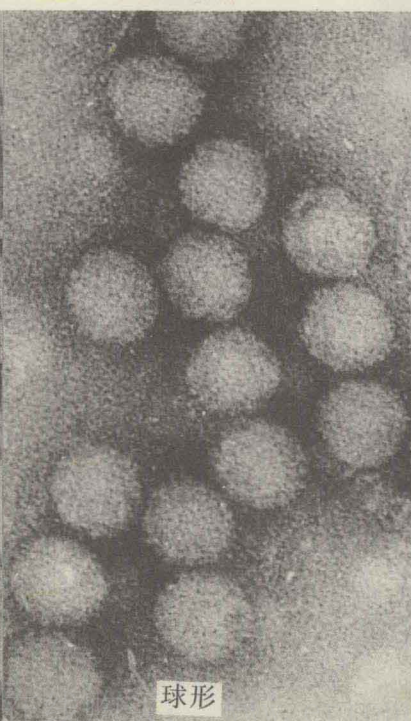
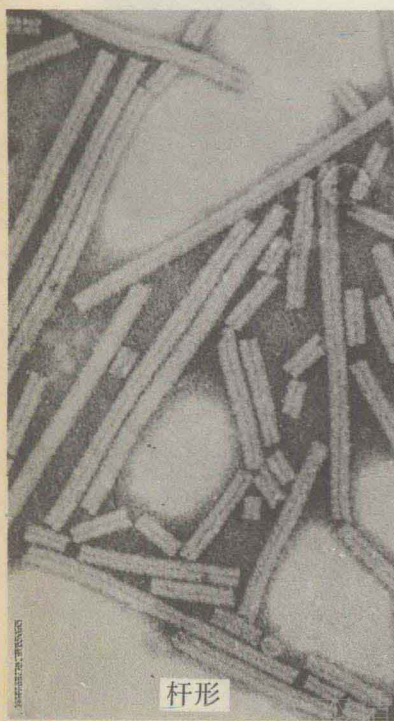
彩图十四 几种大型真菌



彩图十五



(右上图、下图为电子显微镜下的照片)



目 录

探索生物的奥秘1

【课外读】 李时珍的故事(连环画) 优生学二例

第一部分 植 物

第一章 植物体的基本结构9

第一节 观察和实验的用具..... 9

第二节 临时装片的制作.....13

●实验 用显微镜观察植物细胞15

第三节 细 胞.....16

第四节 组织和器官.....18

【课外读】 古老的显微镜和电子显微镜 形形色色的植物细胞

第二章 种子的萌发.....22

第一节 种子的结构.....22

第二节 种子的成分.....25

第三节 种子的萌发、休眠和寿命.....28

【课外读】 种子吸水膨胀的力量有多大? 古莲子沉睡千年之谜

第三章 水分和无机盐的吸收.....32

第一节 根的形态.....32

●实验 观察根毛和根尖的结构 34

第二节 根的结构.....35

第三节 根怎样吸收水分.....37

第四节 根对无机盐的吸收.....39

【课外读】 一棵植物的根总共有多长? 微量元素肥料的由来

第四章 有机物的制造	43
第一节 叶的形态	43
●实验 观察叶片的结构	47
第二节 叶片的结构	48
●实验 绿叶在光下制造淀粉	50
第三节 有机物的制造——光合作用	51
【课外读】 话说叶子的颜色 光合作用是怎样发现的(连环画)	
第五章 有机物的消耗和水分的散失	58
第一节 有机物的消耗——呼吸作用	58
第二节 水分的散失——蒸腾作用	61
【课外读】 瓜果蔬菜能够长期保鲜吗? 树木到了秋天为什么会落叶?	
第六章 营养物质的运输	65
第一节 茎是由芽发育成的	65
●实验 观察茎的结构	68
第二节 茎的结构	69
第三节 茎的输导作用和贮藏作用	72
【课外读】 葵花朵朵向太阳 “树怕伤皮,不怕空心” 茎有哪些用途?	
第七章 开花结果和营养繁殖	78
第一节 花的结构	78
第二节 花的种类	80
第三节 开花和传粉	82
第四节 果实和种子的形成	84
第五节 营养繁殖	86
●实习 植物营养繁殖的操作	88
【课外读】 多彩芬芳的花朵 苹果为什么变甜了?	
第八章 植物体是一个整体	91

第九章 植物的主要类群	94
第一节 藻类植物	94
【课外读】 一滴池水中的藻类植物 话说海藻 我国的海带养殖业	
第二节 苔藓植物	98
【课外读】 苔藓趣谈	
第三节 蕨类植物	102
【课外读】 珍稀的蕨类植物——桫欏 煤的来历	
第四节 种子植物	106
一 裸子植物	107
【课外读】 你认识这些裸子植物吗? “世界爷”和“神木”	
二 被子植物	112
●实验 采集和制作植物标本	112
(一) 被子植物的特征和分类	114
(二) 被子植物的分科举例	117
双子叶植物纲	
1. 十字花科	117
【课外读】 你认识这些十字花科植物吗?	
2. 豆科	120
【课外读】 你认识这些豆科植物吗?	
3. 菊科	123
【课外读】 你认识这些菊科植物吗?	
单子叶植物纲	
1. 禾本科	126
【课外读】 你认识这些禾本科植物吗?	
2. 百合科	129
【课外读】 你认识这些百合科植物吗?	

第二部分 细菌, 真菌, 病毒

第一章 细菌	133
第一节 细菌	133
第二节 放线菌	136

【课外读】 一个著名的科学实验(连环画)

第二章 真 菌140

●实验 观察酵母菌和霉菌140

第一节 酵母菌和霉菌141

第二节 蘑 菇143

【课外读】 青霉素的来历(连环画) 这些也是真菌

第三章 病 毒147

【课外读】 狂犬病终于被征服了(连环画)

探索生物的奥秘



只要我们留心观察自己的周围，总会碰到不少引人思考的问题：花草树木的叶子为什么大都是绿色的？馒头和桔皮上长霉是怎么回事？蜘蛛为什么能够结网捕虫？有些人的眼睛怎么会成了近视？子女的相貌为什么总与父母相似？……自然界里这些纷纭众多的生物现象，看起来十分平常，但仔细想想却又感到神奇奥妙，饶有趣味。要想探索生物的种种奥秘，就得跨进生物知识的宝库，去寻求揭示奥秘的知识。可是，在“进库寻宝”之前，必须明确认识下面三个问题。

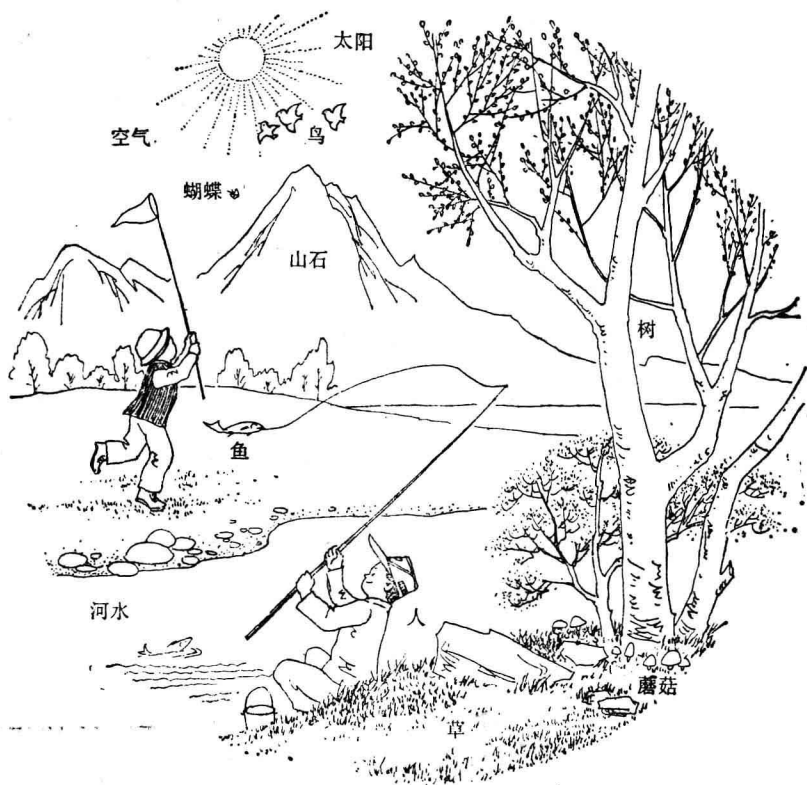
什么是生物？

广阔的自然界，山川秀丽，花木丛生。实际上，组成它的物体不外是两大类：一类是有生命的；另一类是没有生命的。下页是一幅自然界的示意图。请你指出，图上的哪些属于前一类，哪些属于后一类。

对了。图上的树、草、蘑菇、鸟、鱼、蝴蝶、人，都属于有生命的。另外一些，如太阳、空气、山石、河水，则属于没有生命的。自然界中，凡是有生命的物体都叫生物。这就是说，小到不能用眼睛看到的细菌和病毒，大到高耸入云的参天大树，上至空中的飞鸟，下至水中的游鱼，统统都是生物。

自然界里的生物，种类多得惊人，与人类的关系也极其密切，所以很早就引起人们研究的兴趣。人们在研究生物的漫长年代里，积累了许多有关生物的知识，逐渐形成了生物科学。这门科学阐明了生物是怎样生活的，怎样繁殖后代的，怎样进化发展的。总之，关于生物的学问可真不少。

生物科学是自然科学的一门基础科学。当今世界面临的重大问题，如粮食短缺、人口过剩、环境污染、资源开发等等，都与生物科学有直接关系。因此，许多科学家认为，生物科学将成为 21 世纪的领先科学。我国自然科学的研究工作，已将生物科学列为各项重点研究与发展领域之首。可见，生物科学在整个自然科学中占有重要的位置。



绚丽多彩的自然界

为什么要学习生物知识？

一句话，无论是个人生活，还是国家建设，都不能缺少生物知识。

就个人生活来说，我们不妨想想，人的衣、食、住、行，哪一样能离开生物？制做衣服的棉、麻和毛、皮，作为食物的粮、菜和肉、蛋，建房造屋用的木料和竹材，行路运货用的马车、木船和牛、马、骆驼，不都是取自生物吗？更何况人类本身也属于生物。人们，特别是青少年，要想正常地发育长大，保持健康，预防疾病，没有生物知识也是不行的。

就国家建设来说，生物知识就更为重要了。在物质文明建设方面：农林牧渔生产，医疗卫生保健，自然环境保护，以及工业部门中的酿造工业、食品工业等等，当然离不开生物知识；发展先进的科学技术，如遗传工程（利用改变遗传物质的方法来创造生物的新类型）、仿生学（模仿生物的形态、结构、生理的原理来改进工业技术）、抗癌药物的研制、试管婴儿的研究等等，更是离不开生物知